

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-155244

(43)Date of publication of application : 14.06.1990

(51)Int.Cl.

H01L 21/52

(21)Application number : 63-309515

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 07.12.1988

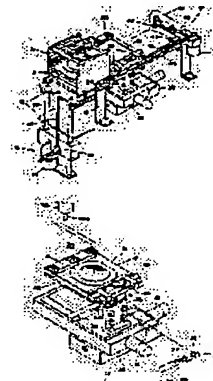
(72)Inventor : HIDESE WATARU

## (54) FEEDER FOR CHIP

## (57)Abstract:

PURPOSE: To exchange chip suppliers simply with the variation of the kinds of chips by a magazine, in which plate-shaped cassettes to which the chip suppliers are installed detachably are stacked and housed, and a cassette changer exchanging the cassettes.

CONSTITUTION: When the kinds of chips are changed, a cylinder 26 is operated and clamping members 23 are turned upward, the state of the clamping of cassettes 5 set to a cassette holder 22 is released while the clamping section 47 of an arm section 44 comes near to the cassettes 5 and holds the cassettes, the arm section 44 is slid along a rail 42, and the cassettes 5 are housed in a magazine 11. A lifting gear 13 is operated and the magazine 11 is lifted and lowered, and the cassettes 5 in which desired chips are fitted are moved to the opposed position of the clamping section 47. Accordingly, the clamping section 47 holds the cassettes 5, the arm section 44 is slid again, and another cassette 5 is placed onto a cassette holder 21.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**This Page Blank (uspto)**

## ⑫ 公開特許公報(A) 平2-155244

⑬ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)6月14日

H 01 L 21/52

F

8728-5F

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 チップ供給装置

⑯ 特 願 昭63-309515

⑰ 出 願 昭63(1988)12月7日

⑱ 発 明 者 秀 瀬 渡 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内  
 ⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地  
 ⑳ 代 理 人 弁理士 栗野 重孝 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

チップ供給装置

## 2. 特許請求の範囲

チップ供給体が着脱自在に装着されるプレート状のカセットと、このカセットが着脱自在にセットされるカセットホルダーと、移送ヘッドのノズルがチップ供給体に装備されたチップ上に着地できるように、このカセットホルダーをXY方向に移動させるXY方向移動装置と、このカセットホルダーの側方であって、上記カセットを段積して収納するマガジンと、このマガジンの昇降装置と、カセットホルダーとマガジンの間を往復してカセットの交換を行うカセットチェンジャーとから成ることを特徴とするチップ供給装置。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はチップ供給装置に係り、殊に多品種

のチップの供給に有利なチップ供給装置に関する。

(従来の技術)

リードフレームなどの基板に実装されるチップは、ウェハーリングやトレイ等(以下、「チップ供給体」と総称する)に装備されており、これを移送ヘッドのノズルに吸着してピックアップし、基板に移送搭載するようになっている。

この種チップ供給体は、ホルダーにセットされて供給位置に待機しているが、移送ヘッドのノズルがチップ供給体上の所望のチップ上に着地してピックアップできるように、ホルダーはXY方向移動装置によりXY方向に摺動するようになっている。また基板に搭載されるチップの品種が変更される場合や、チップ供給体上のチップが品切れになった場合は、チェンジャーを駆動して、別途設けられたマガジンに収納された新たなチップ供給体と交換するようになっている。

(発明が解決しようとする課題)

ところで、チップを装填するウェハーリングやトレイは、チップの品種毎に形状が異なるため、共通のマガジンに収納することはできないものであり、したがって従来、各ウェハーリングやトレイはそれぞれ専用のマガジンに収納されていた。また同じ理由により、これらがセットされるホルダーも、各ウェハーリングやトレイの形状に対応したものが用意されていた。したがって従来、基板に実装されるチップの品種変更にとともに、ウェハーリングやトレイを変更する場合は、マガジンやホルダーの交換を行わねばならなかったため、単に交換作業が面倒であるだけでなく、その間は装置の運転を停止せねばならなかったため、それだけ実装能率があがらない問題があった。

したがって本発明は、チップの品種変更にとともにウェハーリングやトレイのようなチップ供給体の交換を簡単に行うことができる装置を提供することを目的とする。

(課題を解決するための手段)

して、カセットホルダーにセットする。

(実施例)

次に、図面を参照しながら本発明の実施例を説明する。

第1図はチップ供給体とそのカセットを示すものであって、1は略矩形板状のトレイ、2、3はそれぞれ略円板状、略々方形板状のウェハーリングである。これらのチップ供給体は、それぞれ異なるチップPを装填しており、かつ外形はそれぞれ異っている。5はプレート状のカセットであって、矩形のプレート6の両側部に沿って、上記供給体1～3の両側縁部をスライドさせて着脱自在に装着する係合部7、7が設けられ、またその中央部には開口部8が形成されている。第2図は、ウェハーリング2をカセット5に装着した状態の断面図であって、10はペーパーボットであり、開口部8からピン10aを突設させて、チップPを突き上げる。

各供給体1～3の巾寸Dは、係合部7、7間の間隔Lと同じであり、これらの供給体1～3

このために本発明は、チップ供給体が着脱自在に装着されるプレート状のカセットと、このカセットが着脱自在にセットされるカセットホルダーと、移送ヘッドのノズルがチップ供給体に装填されたチップ上に着地できるように、このカセットホルダーをXY方向に移動させるXY方向移動装置と、このカセットホルダーの側方において、上記カセットを段積して収納するマガジンと、このマガジンの昇降装置と、カセットホルダーとマガジンの間を往復してカセットの交換を行うカセットチェンジャーとからチップ供給装置を構成している。

(作用)

上記構成によれば、品種の異なるチップ供給体は、共通の外形を有するカセットに装着されて、共通のマガジンに収納される。そしてチップの品種が変更される場合には、チェンジャーを駆動することにより、不要になったカセットホルダー上のチップ供給体はマガジンに収納され、新たなチップ供給体を同じマガジンから取り出

は、共通のカセット5に装着することができる。なお係合部7、7を位置調整自在にプレート6に装着して、その間隔Lを調整できるようにしておけば、巾寸Dの異なる供給体であっても装着することができる。また開口部8は、ウェハーリング上のチップを突き上げるピンの突設のための開口部であるので、ピンによる突き上げが行われないトレイ専用のカセットの場合は、開口部8は形成せずともよい。次に第3図を参照しながら、チップ供給装置の全体構造を説明する。

11はマガジンであって、上記異なる供給体1～3が装着されたカセット5を段積して収納する。12はマガジン11の載置テーブルであって、昇降装置13により昇降自在に支持されている。この昇降装置13は、モータ14、垂直な送りねじ15、送りナット16等から成っており、モータ14が駆動すると、テーブル12は昇降する。17はガイドロッドである。20はマガジン11の側方に設置されたテーブル

装置であって、次に第4図を参照しながらその詳細を説明する。

21はカセット5がセットされるカセットホルダーであって、枠形のフレーム22を主体とし、その側部にカセット5の縁部をクランプして固定するクランプ部材23が設けられている。24はクランプ部材23を下方すなわちクランプ方向に付勢するばね材である。25はクランプ部材23の駆動装置であって、支持フレーム18(第3図参照)に装着されており、シリンダ26のロッド27の先端部には、先細のコーン28が装着されている。クランプ部材23は、ピン30に回転自在に軸着されており、またその後面にはローラ31が装着されている。コーン28はローラ31の上面に当接しており、コーン28が突出すると、ローラ31はコーン28のテーパ面に押圧され、クランプ部材23はピン30を中心に回転してクランプ状態を解除し、またコーン28が後退すると、クランプ部材23はばね材24のばね力によりカセット

5の縁部をクランプする。

カセットホルダー21は支柱35に支持されており、この支柱35はXY方向移動装置36、37に立設されている。38、39は駆動用モータである。カセットホルダー21にセットされたチップ供給体2は、XY方向移動装置36、37が駆動することによりXY方向に摺動し、移送ヘッド40のノズル40aは供給体2上の所望の地点に着地してチップPを吸着し、基板(図外)に移送搭載する。

第3図において、41はカセット5のチェンジャーであって、マガジン11及びカセットホルダー21の側方に配設されたレール42と、このレール42上をスライドするスライダ43と、このスライダ43に突設されたアーム部44とから成っている。アーム部44の後端部は、レール42と平行に配設されたタイミングベルト45に装着されており、モータ46が駆動すると、アーム部44はレール42に沿って摺動する。アーム部44の先端部には、カセット5

を挾持するクランプ部47が取り付けられている。48はこのクランプ部47を駆動するシリンダである。

本装置は上記のような構成より成り、次に動作を説明する。

種類の異なるチップ供給体1~3は、共通の外形を有するカセット5に装着されて、共通のマガジン11に段積して収納される。また第3図に示すように、カセットホルダー21にはチップ供給体2が装着されたカセット5がセットされており、XY方向移動装置36、37を駆動してカセット5をXY方向に摺動させながら、移送ヘッド40のノズル40aにより所望のチップPをピックアップし、基板に移送搭載する。

さて、基板に実装されるチップの品種が変更されるときには、シリンダ26が作動してクランプ部材23を上方へ回動させ、カセットホルダー22にセットされたカセット5のクランプ状態を解除するとともに、アーム部44のクランプ部47がこのカセット5に接近してこれを

挾持し、次にアーム部44をレール42に沿ってスライドさせて、このカセット5をマガジン11に収納する。次に昇降装置13が作動してマガジン11は昇降し、所望のチップを装備するカセット5をクランプ部47の対向位置へ移動させる。するとクランプ部47はこのカセット5を挾持し、アーム部44は再びレール42に沿ってスライドし、新たなカセット5はカセットホルダー21上に搬置される。するとシリンダ26は逆方向に作動してクランプ部材23はこのカセット5をクランプし、移送ヘッド40による実装作業が再開される。

(発明の効果)

以上説明したように本発明は、チップ供給体が着脱自在に装着されるプレート状のカセットと、このカセットが着脱自在にセットされるカセットホルダーと、移送ヘッドのノズルがチップ供給体に装備されたチップ上に着地できるように、このカセットホルダーをXY方向に移動させるXY方向移動装置と、このカセットホル

ダーの側方にあつて、上記カセットを段積して収納するマガジンと、このマガジンの昇降装置と、カセットホルダーとマガジンの間を往復してカセットの交換を行うカセットチェンジャーとからチップ供給装置を構成しているので、異種のチップ供給体を共通の外形を有するカセットに装着することにより、これらを同じマガジンに収納することができ、かつ共通のカセットホルダーにセットすることができる。したがって基板に実装されるチップの品種が変更される場合には、マガジンを昇降装置により昇降させて、所望のチップを装積するカセットをチェンジャーに供給することにより、チップ供給体の交換が行われるので、上記従来装置のように、マガジンやチップ供給体のホルダーの交換を行う必要はなく、チップの品種変更に有利に対応することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

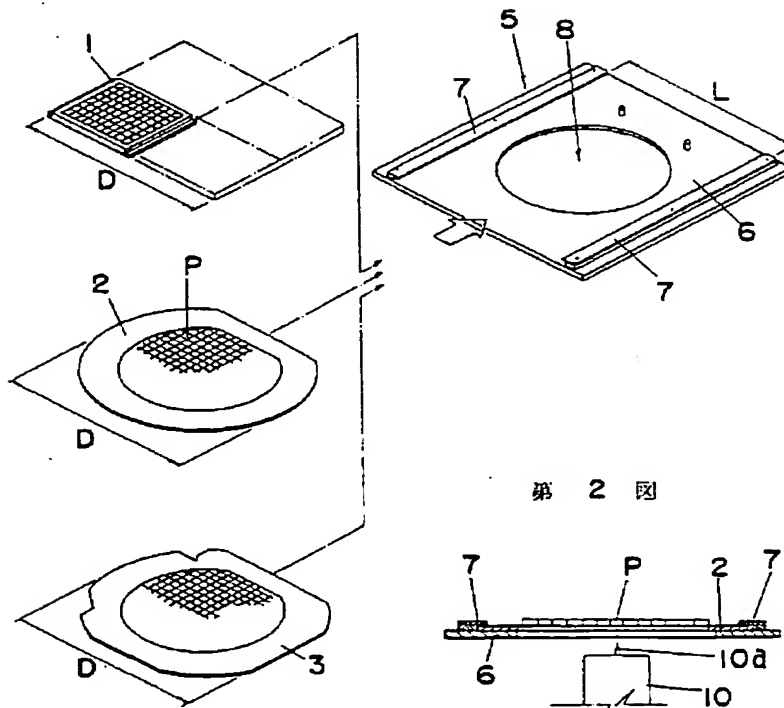
図は本発明の実施例を示すものであって、第1図はカセット及びチップ供給体の斜視図、第

2図はカセットの断面図、第3図はチップ供給装置の全体斜視図、第4図はテーブル装置の斜視図である。

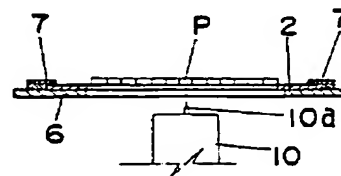
- 1～3・・・チップ供給体
- 5・・・カセット
- 11・・・マガジン
- 13・・・昇降装置
- 21・・・カセットホルダー
- 36, 37・・・XY方向移動装置
- 40・・・移送ヘッド
- 40a・・・ノズル
- 41・・・チェンジャー

出願人 松下電器産業株式会社  
代理人 弁理士 栗野重孝 外1名

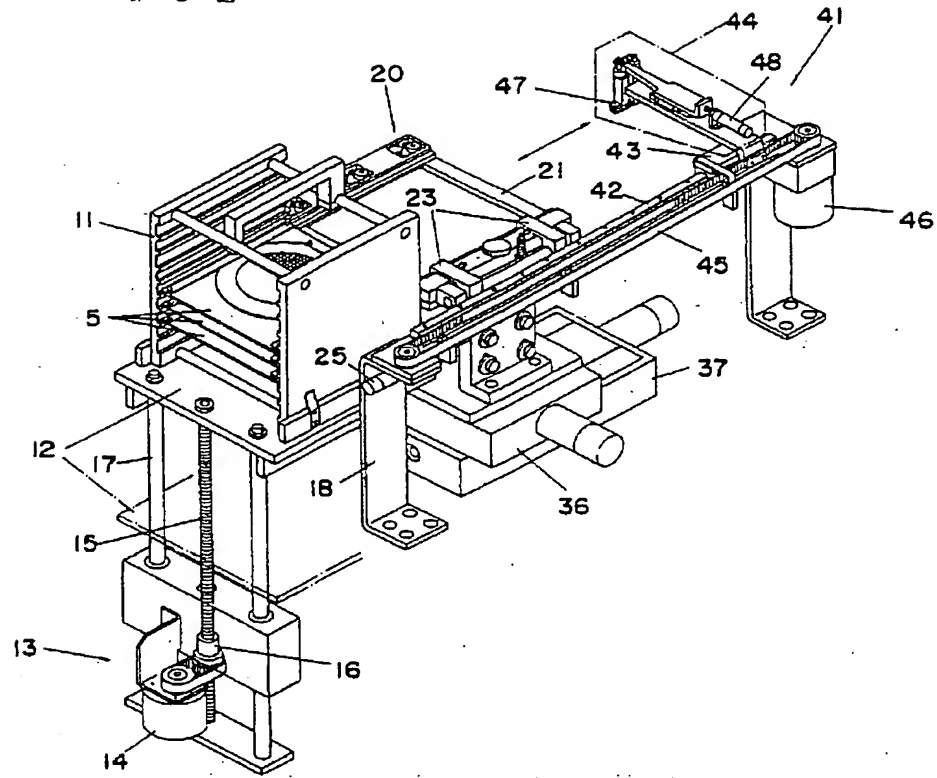
第 1 図



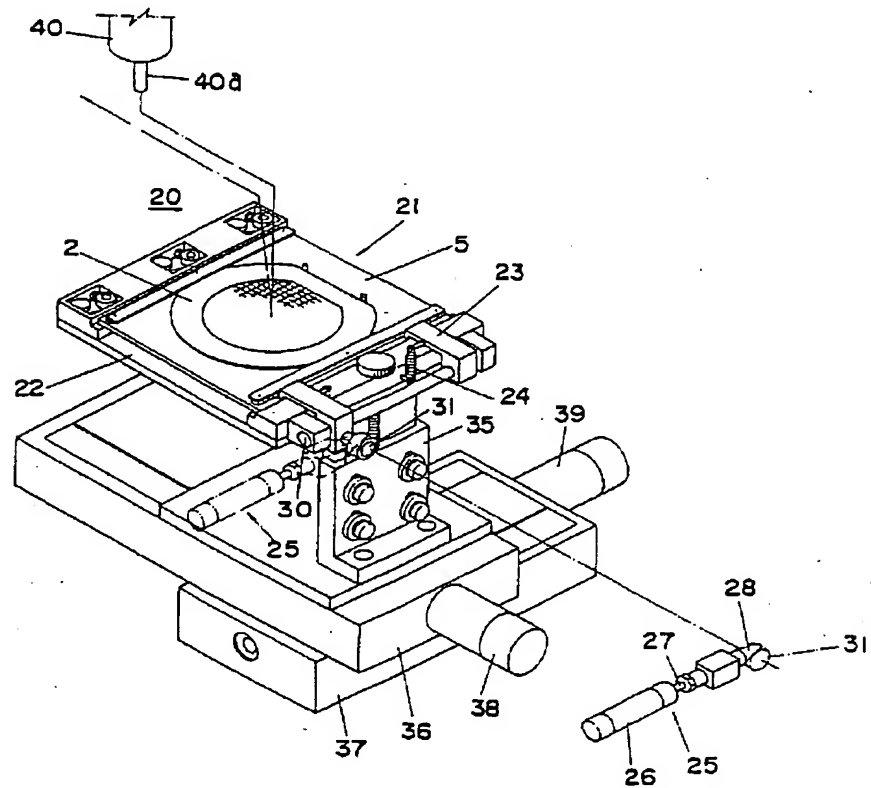
第 2 図



第 3 図



第 4 図



**This Page Blank (uspto)**